

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
CLINIQUE DE GYNÉCOLOGIE
ET D'OBSTÉTRIQUE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Directeur: Prof. H. DE WATTEVILLE

Directeurs de thèse : Dr. O. STAMM, Chef de clinique,
et Dr. G. RIOTTON, Chef de laboratoire.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ANNEXES OVULAIRES DE LA GROSSESSE NORMALE ET DE L'ACCOUCHEMENT A TERME

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Adila Elroy GOLDMAN

DE

JÉRUSALEM (ISRAEL)

THÈSE N° 2478

IMPRIMERIE FRANCO-SUISSE
AMBILLY-ANNEMASSE
1957

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
CLINIQUE DE GYNÉCOLOGIE
ET D'OBSTÉTRIQUE

FACULTÉ DE MÉDECINE
Directeur: Prof. H. DE WATTEVILLE

Directeurs de thèse : Dr. O. STAMM, Chef de clinique,
et Dr. G. RIOTTON, Chef de laboratoire.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ANNEXES OVULAIRES DE LA GROSSESSE NORMALE ET DE L'ACCOUCHEMENT A TERME

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

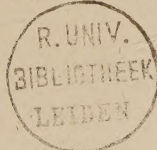
PAR

Adila Elroy GOLDMAN

DE

JÉRUSALEM (ISRAEL)

THÈSE N° 2478



IMPRIMERIE FRANCO-SUISSE
AMBILLY-ANNEMASSE

1957

La Faculté de médecine, sur le préavis de Monsieur le professeur H. DE WATTEVILLE, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 12 mars 1957.

Le Doyen : ERIC MARTIN.

THÈSE N° 2478

A MES PARENTS

Que Monsieur le Professeur H. DE WATTEVILLE veuille bien trouver ici l'expression de notre reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse et aussi pour nous avoir facilité notre travail en nous permettant de travailler dans le Laboratoire et dans la Clinique de Gynécologie et d'Ostétriqne.

Nos vifs remerciements et notre gratitude vont aux Docteurs O. STAMM, Chef de clinique, et G. RIOTTON, Chef de laboratoire, qui nous ont inspiré le sujet de cette thèse et nous ont guidé dans son élaboration.

I. INTRODUCTION

Nombreux sont les problèmes de la grossesse et de l'accouchement normal qui n'ont pas encore trouvé de réponse. Nous n'avons que des hypothèses pour essayer d'expliquer le déclenchement des contractions utérines à terme et si nous avons quelques connaissances du rôle et du fonctionnement du placenta, nous ne savons à peu près rien de ceux des membranes. On a longtemps considéré ces dernières uniquement comme une barrière mécanique et ce n'est que depuis peu que l'on discute de leurs fonctions sécrétoires et hormonales éventuelles. Leur rôle dans l'évolution et en particulier dans le maintien de la grossesse nous échappe encore. Leur histologie au cours de la grossesse normale ou pathologique n'ayant encore été décrite que de façon fragmentaire, nous pensons qu'il serait utile d'en préciser quelques points. Ce sera là le but de notre travail.

Nous présenterons d'abord un court résumé de la bibliographie publiée jusqu'à ce jour concernant le développement, l'histologie, l'histochimie et les fonctions présumées des annexes ovulaires.

A. EMBRYOLOGIE DES ANNEXES OVULAIRES.

L'étude d'œufs humains très jeunes a permis de décrire les premiers stades de leur division. Les travaux étendus de l'Institut Carnegie de Washington ont mis en évidence certains mécanismes du développement de l'embryon et de ses annexes (MOSSMAN, HERTIG et ROCK).

La formation des membranes appartient à la première phase du développement de l'œuf, la phase de segmentation, et se produit avant même son implantation dans la muqueuse utérine. Au stade de blastula, l'embryon se sépare des annexes ovulaires. L'ectoderme du disque embryonnaire s'épaissit au niveau de la face dorsale de l'embryon, puis cette masse se creuse de vacuoles qui fusionnent, donnant naissance à une cavité volumineuse et régulière, la cavité amniotique. Le toit de cette cavité est constitué par l'épithélium amniotique qui s'étale par la prolifération de

ses éléments. Le mésoblaste extra-embryonnaire vient ensuite recouvrir l'amnios. Ce mésoblaste se divise en deux feuillets : un feuillet interne et un feuillet externe. Le feuillet externe se soude au trophoblaste pour former le chorion, alors que le feuillet interne recouvre l'amnios. L'amnios est séparé du chorion par un espace qui ne tarde pas à disparaître. La cavité amniotique remplit presque complètement la vésicule blastodermique. L'amnios va adhérer par sa face profonde à la face interne du chorion et en se réfléchissant à la surface des organes qui s'étendent du placenta primitif au fœtus (vésicules allantoïdienne et ombilicale, vaisseaux) il les rassemblera en un cordon, le cordon ombilical. Le liquide amniotique sépare l'embryon de la face libre de l'amnios, qu'il baigne. Par la suite, la cavité amniotique se développera de façon particulièrement importante.

L'implantation de l'œuf dans la muqueuse utérine est suivie de la formation de prolongements dendritiques au niveau du trophoblaste : les villosités placentaires primitives. Ces dernières ne sont avasculaires que peu de temps. Très vite, les ramifications des artères ombilicales y pénètrent et s'y distribuent. Dès le 3^{me} mois, les villosités de la portion de l'œuf en rapport avec la caduque réfléchie diminuent, alors que celles qui se trouvent au niveau de la caduque inter-utéroplacentaire sont le siège d'une activité intense. Elles doublent ou triplent leur volume et leur nombre, formant ainsi le placenta.

L'épaississement de la muqueuse utérine est rapide et important pendant les premières semaines de la gestation, puis à partir du troisième mois il y a une atrophie plus ou moins marquée des caduques vraie et réfléchie, qui s'uniront au cours du quatrième mois. A terme, ces caduques s'éliminent en partie comme couche externe des membranes ovulaires (amnios et chorion) qu'elles entourent.

B. HISTOCHIMIE DES ANNEXES OVULAIRES.

Les études histochimiques des membranes ovulaires sont nombreuses, mais elles ont été effectuées avec des méthodes dont on peut se demander si elles étaient toujours valables, et elles sont encore peu avancées et fragmentaires.

1) *Les minéraux.*

L'amnios et le chorion des membranes contiennent moins de fer que la caduque (KROPP). WISLOCKI et DEMPSEY ont démontré la présence de fer dans les cellules de la caduque, du trophoblaste et du tissu conjonctif des villosités. L'endomètre non gravide ne

contient pas de fer. Ces auteurs considèrent que le fer est transmis au fœtus à travers le syncytiotrophoblaste.

KROPP a démontré, après microincinération, que les vacuoles géantes de l'amnios ne contiennent que très peu de substances minérales. Il n'y aurait que très peu de fer dans l'amnios et très peu de minéraux solubles, y compris le calcium, dans les membranes. Le cytoplasme de la cellule amniotique est plus riche en minéraux que le noyau. On trouve une petite quantité d'un minéral, probablement de silice, dans les épithélia amniotiques et choriaux. La partie déciduale des membranes est riche en minéraux hydrosolubles.

On a démontré la présence du calcium dans le trophoblaste et dans le tissu conjonctif des villosités et on a pu suivre son passage à travers les villosités à l'aide d'isotopes radioactifs.

2) *Les polysaccharides.*

On a mis en évidence la présence de glycogène au niveau des organes génitaux de la femme et sa variation quantitative due à l'action des hormones. Au début de la grossesse, le glycogène est très abondant dans les cellules déciduales (ACHROYD et GATENBY). BOTELLA LLUSIA a montré que son volume diminuait à ce niveau vers le milieu de la grossesse pour disparaître ensuite. Le placenta du premier trimestre est riche en glycogène, en particulier dans le cytotrophoblaste. On trouve aussi du glycogène dans les muscles lisses des parois vasculaires du placenta et dans les cellules mésenchymateuses du cordon ombilical. WISLOCKI et DEMPSEY supposent que le glycogène se trouve dans les tissus à vascularisation pauvre ou du moins à oxygénation pauvre. Il pourrait être utilisé comme producteur d'énergie en l'absence de l'oxygène dans des conditions anaérobiques telles qu'elles peuvent exister au niveau du placenta et de l'embryon.

La métachromasie due aux mucopolysaccharides acides et mise en évidence par la coloration au bleu de toluidine, est variable dans les tissus des annexes ovulaires et dans l'utérus gravide (WISLOCKI et DEMPSEY). Une partie de la sécrétion des glandes utérines, le mucus, la substance intercellulaire de la décidue et la gelée de Wharton sont métachromatiques. Le blastocyste est entouré d'une zone de muco-polysaccharides qui sépare l'embryon et le placenta des tissus maternels. WISLOCKI et DEMPSEY estiment que la sécrétion des glandes utérines et la substance intercellulaire de la décidue basale jouent un rôle nutritif à l'égard du blastocyste. Cette dernière zone formerait aussi une barrière protégeant les tissus maternels contre une

invasion illimitée du trophoblaste en en limitant les activités chimiques.

3) *Les Enzymes.*

WISLOCKI et DEMPSEY ont démontré la présence de phosphatase alcaline au niveau de l'épithélium des capillaires utérins au début de la grossesse et sa disparition après le quatrième mois. Les phosphatases sont des ferments qui interviennent dans plusieurs réactions chimiques cellulaires importantes. Elles jouent un rôle dans le métabolisme des hydrates de carbone, des phospholipides et lors du dépôt du calcium. Selon WISLOCKI et DEMPSEY, l'histochimie comparative de l'utérus et du placenta montrerait qu'il y a toujours une zone contenant de la phosphatase alcaline entre la source de glucose (chez l'homme le sang) et le lieu de dépôt du glycogène. Dans l'utérus humain, la déphosphorylation des hexosephosphates, qui précède la glycogénèse, a lieu dans l'endothélium capillaire. La phosphatase alcaline est aussi présente dans le syncytiotrophoblaste. A ce niveau il y a une curieuse relation entre la basophilie cytoplasmique et la phosphatase alcaline. La basophilie, attribuée à l'affinité des colorants basiques pour les nucléoprotéides, est intense pendant la première moitié de la grossesse, puis elle disparaît graduellement. A ce moment, la phosphatase alcaline apparaît et augmente jusqu'à la fin de la grossesse, où elle forme une couche continue entre le sang maternel et celui du fœtus. DEMPSEY considère ce phénomène comme un vieillissement du placenta.

Les dépôts de calcium du placenta sont habituellement associés à la présence de glycogène et de phosphatase alcaline, deux substances qui jouent un rôle essentiel dans les processus de calcification (WISLOCKI et DEMPSEY).

4) *Les lipides.*

Plusieurs auteurs ont étudié les lipides de l'utérus et des annexes ovulaires (KECZAN, BESSE et CHRISTIDES, GILLMAN, WISLOCKI et DEMPSEY, HANON et COQUOIN-CARNOT). On remarque toujours la présence de lipides dans le myomètre. Dans l'endomètre on trouve plus de lipides au cours de la phase sécrétrice (cellules épithéliales et stroma) du cycle. Selon GILLMAN, les lipides de l'épithélium des glandes endométriales diminuent sous l'action des œstrogènes et augmentent sous celle de la progestérone. Cet auteur pense que la quantité de ces lipides est un indice de l'activité progestéronique.

Pendant les deux premiers mois de la grossesse, les lipides augmentent en quantité dans l'épithélium de la partie basale de

l'endomètre. Les cellules déciduales sont habituellement dépourvues de lipides. L'augmentation des lipides de l'endomètre va de pair avec une diminution des lipases sériques (TAKEDA, TEMMA et KUBO).

Selon KECZAN, on observe plus d'inclusions lipidiques dans le myomètre et dans le stroma endométrial chez la multipare que chez la primipare. A terme, le tissu périglandulaire de l'endomètre contient une substance lipidique sous forme de nappe amorphe (HANON, COQUOIN-CARNOT et PIGNARD).

Plusieurs auteurs ont noté la présence de gouttelettes lipidiques autour des noyaux du syncytiotrophoblaste (HOFBAUER, BONDI, BALLERINI et FUJIMURI). Leur signification est discutée. Elles ne seraient pas dégénératives, car elles semblent diminuer en nombre et en grandeur au cours de la grossesse (WISLOCKI et DEMPSEY). HOFBAUER et BONDI ont pensé qu'elles avaient une origine maternelle et une fonction nutritive. Pour WISLOCKI et ses collaborateurs, elles seraient liées à une fonction endocrinienne et ils ont trouvé des analogies histochimiques entre certaines cellules testiculaires, surrénaliennes et syncytiotrophoblastiques.

Les lipides de l'épithélium de l'endomètre et du syncytiotrophoblaste ont le pouvoir de recolorer le leucofuchsin et sont désignées comme Schiff positive. FEULGEN et VOIT ont émis l'hypothèse que des aldéhydes d'acide gras seraient responsables de cette réaction. WISLOCKI et DEMPSEY soutiennent que, dans certaines conditions, des substances stéroïdes peuvent donner une réaction Schiff. Pour ces derniers auteurs, qui considèrent que le trophoblaste produit des substances stéroïdes, deux hypothèses pourraient expliquer la réaction Schiff positive au niveau de l'endomètre : ou bien les cellules épithéliales produisent des aldéhydes, ou bien les cellules épithéliales fixent les hormones stéroïdes sécrétés par l'ovaire.

COLPI, BONDI et MANDL ont les premiers observé des granulations lipidiques dans l'épithélium amniotique. COLPI les a expliquées comme étant le résultat d'une dégénérescence graisseuse. Pour MANDL, l'amnios contient deux types de granules graisseux. L'un consiste en de fines granulations présentes pendant toute la grossesse et que l'on rencontre dans des cellules à fonction sécrétoire, telles que les cellules de tubule urinaire. L'autre, par contre, l'apparition massive des grandes boules et gouttes de graisse de l'amnios à terme est une indication que la cellule amniotique est arrivée à la fin de sa fonction.

KEIFFER et LAJOS, JOBST et BACSO, ont essayé de démontrer que le vernix caseosa provient de l'amnios et de ses produits lipidiques. KEIFFER a décrit la répartition des lipides dans les différentes couches de la membrane et la sécrétion amniotique de graisse dans le liquide amniotique.

Par analyse chimique, HANON et COQUOIN-CARNOT ont comparé le taux des lipides des membranes et de l'utérus avant terme et à terme. L'utérus gestant du cinquième mois contiendrait 30 % moins de lipides que l'utérus au moment du travail à terme. Dans l'amnios, il y aurait une diminution paradoxale de la teneur en lipides, à terme. Dans le chorion, leur quantité serait, au cours des huitième et neuvième mois, le double de celle avant terme. Le liquide amniotique contiendrait dix fois moins de lipides avant terme qu'à terme au cours du travail.

C. FONCTIONS DES ANNEXES OVULAIRES.

1) *Le placenta.*

Le trophoblaste du placenta possède une histochimie complexe, liée aux métabolismes des protides, des hydrates de carbone, des lipides et d'une variété d'enzymes. Il semble probable que la synthèse des protides se situe dans le trophoblaste, en relation avec les grandes quantités de ribonucléoprotides dont on démontre la présence à ce niveau.

Les observations histologiques montrent que le trophoblaste sécrète des enzymes protéolitiques et cytolitiques importantes pour la nidation et le développement de l'œuf (HERTIG et ROCK, RUNNER).

L'étude histochimique indique que le trophoblaste est aussi le siège d'origine des hormones gonadotrophines (dans le cytotrophoblaste) et des hormones stéroïdes (dans le syncytiotrophoblaste). L'hormone gonadotrophine est produite in vitro par la culture du tissu du placenta.

Le placenta n'est donc pas seulement un organe satisfaisant les besoins catabolique et anabolique du fœtus, mais aussi un organe endocrin, qui synthétise plusieurs hormones différents.

2) *La membrane.*

Selon MOSSMAN, la membrane et le liquide amniotique offrent à l'embryon un milieu favorable pour son développement symétrique et libre dans toutes les directions. La cavité amniotique, remplie de liquide, est une adaptation pour donner aux embryons d'animaux terrestres un milieu aqueux.

BURGER attribue aux membranes fœtales une fonction protectrice de la cavité utérine et du fœtus, qui consiste à empêcher

l'infection qui pourrait être causée par la pénétration de germes vaginaux. Ceci pourrait être vrai, à condition que le col restât fermé; ce n'est pas valable pour une femme présentant une faiblesse de l'isthme.

On a prétendu que la dilatation du col était facilitée par la conservation de la poche des eaux pendant le travail. Ce rôle n'est toutefois plus admis, vu que la rupture prématurée de la poche raccourcit le temps de travail et que la dilatation du col nécessite moins de contractions, ainsi que si les membranes étaient intactes.

La membrane ovulaire, surtout l'amnios, joue un rôle dans la production du liquide amniotique. Les travaux de COLPI, BONDI, MANDL et KEIFFER ont contribué à élucider le rôle sécréteur de l'épithélium amniotique.

Selon KEIFFER, l'épithélium amniotique joue un rôle important dans la formation du vernix caseosa, qui peut, éventuellement, remplir une fonction nutritive pour le fœtus. Les gouttelettes lipidiques de l'amnios sont des précurseurs de vernix. LAJOS, JOBST et BACSO ont démontré que la composition chimique des lipides de l'épithélium amniotique était semblable à celle du vernix caseosa. Dans les cas où l'enfant est couvert d'une grande quantité de vernix caseosa, les membranes contiennent peu de lipides, et vice-versa. Dans les lipides de l'amnios des cas sans vernix caseosa, on remarque la présence d'une quantité significative de phosphatides et une perturbation de la perméabilité cellulaire est à présumer.

HANON et ses collaborateurs ont décelé une substance ocytotique de nature inconnue dans le liquide amniotique, au cours de l'accouchement. Cette substance, l'eutocine, est isolée de la fraction lipidique du liquide amniotique. Elle est seulement présente dans le liquide amniotique à terme et en est absente avant terme. Vu cette spécificité dans le temps, les auteurs sus-cités estiment que l'eutocine intervient dans la détermination du travail. Sa présence serait due, toujours selon les mêmes auteurs, à l'action sécrétoire du chorion, dont le contenu lipidique double pendant les derniers mois de la grossesse. Ils n'ont, toutefois, pas réussi à prouver que cette substance augmentait en quantité au cours de l'accouchement.

STAMM a également examiné les propriétés pharmacodynamiques du liquide amniotique provenant de grossesses normales et d'accouchements normaux à terme. Il a constaté que le liquide amniotique prélevé au cours de la grossesse a un effet inhibiteur sur l'utérus isolé in vivo de la rate, du cobaye, de la lapine et

également sur les contractions utérines de la femme en cas d'avortement provoqué. Ce pouvoir inhibiteur du liquide amniotique disparaît près du terme et également dans la majorité des accouchements prématurés et des avortements.

En comparant le pouvoir inhibiteur du liquide amniotique sur les contractions utérines et la morphologie des annexes ovulaires, STAMM a constaté un certain parallélisme entre le pouvoir inhibiteur du liquide amniotique et la morphologie des membranes. Il a observé que l'absence du pouvoir inhibiteur va généralement de pair avec une lésion soit dégénérative, soit inflammatoire, soit hémorragique, des membranes.

Le but de ce travail est de contribuer à l'approfondissement de la connaissance histologique des annexes ovulaires et de leurs modifications pendant la grossesse normale. Notre attention se portera tout particulièrement sur les membranes, la structure la moins étudiée. Nous nous proposons aussi de vérifier sur un grand nombre de membranes les constatations de STAMM.

II. MATERIEL ET METHODE

Notre matériel est formé de prélèvements provenant des annexes ovulaires de cas de grossesse normale et d'accouchements à terme.

Nous avons examiné :

1) 22 cas de grossesse normale provenant d'interruptions légales ou de césariennes prophylactiques avant terme.

2) 50 cas d'accouchement spontané à terme avec rupture tempestive de la poche des eaux.

3) 10 cas d'accouchement spontané à terme avec rupture prématurée de la poche des eaux.

4) 14 cas de césarienne pratiquée après le déclenchement spontané du travail.

A. PRÉLÈVEMENTS.

Ce matériel a été décrit macroscopiquement, mesuré et pesé, puis nous avons effectué des prélèvements selon le schéma suivant, afin d'obtenir une image d'ensemble des annexes ovulaires.

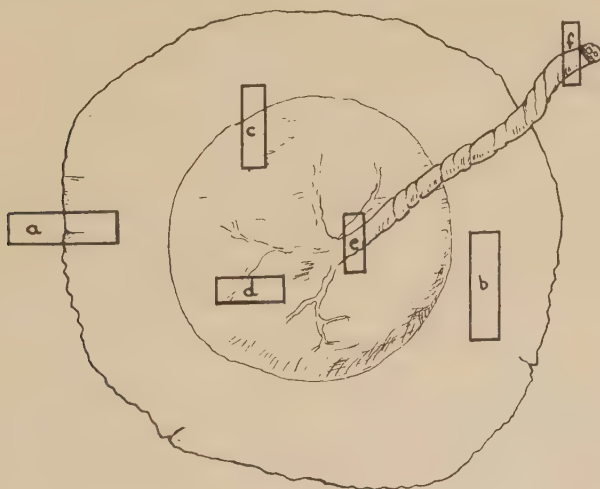


Fig. 1

- a) Ruban de 5×15 cm. pris perpendiculairement à la marge placentaire et au bord de la déchirure, région correspondant au pôle inférieur de l'œuf.
b) Ruban de 5×15 cm. pris au niveau de la partie intacte des mem-

branes, parallèlement à la marge placentaire. Ce prélèvement nous renseigne sur les modifications qui ne sont pas dues à des facteurs locaux comme celles du pôle inférieur ou de la région juxta-placentaire.

c) Prélèvement marginal du placenta et des membranes, important en raison de la présence du sinus marginal.

d) Prélèvement central du placenta, donnant une idée générale de ce dernier.

e) Un morceau de cordon ombilical au niveau de son insertion placentaire.

f) Un morceau de cordon ombilical au niveau de son extrémité fœtale. Ces deux prélèvements permettent de se rendre compte si un processus pathologique est limité ou étendu.

En outre, des étalements d'amnios, provenant des régions a) et b), ont été effectués pour permettre l'examen d'une surface étendue de ce tissu.

B. PRÉPARATION DU MATÉRIEL.

Lors d'accouchements normaux à terme, des bandes d'amnios, détachées du chorion, fixées à plat et découpées en petits carrés, nous ayant montré une réaction importante avec le Soudan III, nous avons cherché à localiser ces graisses au niveau des différentes couches des membranes.

Pour obtenir une image histologique des différentes couches des membranes, des rubans comprenant toutes les couches de ces dernières ont été étalés et fixés quelques minutes avec du formol 4 %, puis enroulés, ficelés dans cette position et remis dans du formol 4 % pour une durée de 2 à 7 jours. Ces rouleaux ont ensuite été coupés en deux : la première moitié était enrobée de paraffine, alors que la seconde était préparée pour une coloration des graisses.

Nous avons d'abord enrobé cette dernière pièce de polyéthylèneglycol (mélange de 8 parties de Carbowax 4000 et 2 parties de Carbowax 1500). Cependant, les résultats n'ont pas été constants. En effet, pour obtenir des blocs se coupant facilement nous avons dû préparer un mélange de polyéthylèneglycol à son point de fusion de 56° et poursuivre l'enrobage plusieurs heures avec, comme conséquence, la fonte et la disparition d'une partie des graisses des membranes, en particulier de celles de l'épithélium amniotique.

Nous sommes alors revenus à l'enrobage de gélatine, dont le seul désavantage est de ne pas permettre la confection de coupes aussi minces, enrobage que nous avons pratiqué selon le procédé suivant :

1) laver 24 heures à l'eau courante;

2) plonger 24 heures, à 37° C, dans un bain de gélatine à 12,5 % en eau phéniquée à 2 %;

3) plonger 24 heures, à 37° C, dans un bain de gélatine à 25 %;

4) couler autour de la pièce, dans une boîte de Pétry, de la gélatine fraîche à 25 % et laisser solidifier une demi-heure à la température ambiante;

5) placer au frigo 2 heures, puis laisser 30 minutes à la température ambiante;

6) baigner 24 heures au formol 10 %, puis conserver dans du formol 4 %.

Avant de fixer les blocs sur le microtome à congélation, laver 20 à 30 minutes à l'eau courante.

C. COLORATION.

Les pièces qui ont été enrobées de paraffine ont été colorées à l'hématoxyline-éosine, celles enrobées de gélatine, selon la technique suivante :

1) coupes en congélation placées dans une solution saturée de Soudan III en alcool 70° pendant 20 minutes; lavage rapide à l'eau;

2) 15 minutes en hématoxyline non alcoolique; lavage à l'eau;

3) différenciation très rapide (1 seconde) en alcool-acide;

4) rinçage dans 4 bains d'eau successifs et montage en glycéline-gélatine.

III. LES ANNEXES OVULAIRES PROVENANT DE LA GROSSESSE NORMALE

Etude faite sur 22 annexes ovulaires de la septième à la trente-neuvième semaine, provenant d'hystérotomie et de césariennes pratiquées avant le début du travail. Ces 22 annexes ovulaires ont été colorées à l'hématoxyline-éosine et 21 d'entre elles, en outre, au Soudan III.

A. LES MEMBRANES.

L'amnios provenant d'hystérotomie pratiquées de la septième à la treizième semaine est formé d'un épithélium aplati et d'un mince tissu conjonctif lâche. La cellule épithéliale amniotique possède un grand noyau, bien coloré, et, de ce fait, est bombée en son centre. Elle est plus basse aux extrémités (voir *Fig. 2*).

Membrane 10^{me} semaine

Membrane 36^{me} semaine



Fig. 2

Jusqu'aux environs de la neuvième semaine, une rangée de cellules conjonctives suit parallèlement l'épithélium, et très peu de substance fondamentale sépare les deux couches. Plus tard,

vers la treizième semaine, la substance fondamentale devient plus abondante.

L'épithélium a partout le même aspect. On n'observe presque pas de nécrose et les cellules sont toutes dans le même état, contrairement à l'aspect de l'amnios après l'accouchement.

Dès la quinzième semaine, l'amnios est partout cubique et la substance fondamentale du tissu conjonctif forme une bande éosinophile. Jusqu'à la trente-sixième semaine, l'épithélium amniotique ne présente généralement pas de gouttelettes lipidiques après coloration au Soudan III. On peut, néanmoins, trouver parfois de rares granules soudanophiles dans quelques cellules. L'amnios, par contre, peut prendre une teinte orange qui pourrait s'expliquer par la présence d'une substance soudanophile finement diffuse. Autour de la trente-sixième semaine, nous avons remarqué pour la première fois l'apparition de quelques fines gouttelettes. Quelques cas provenant de césariennes prophylactiques près du terme (trente-neuvième semaine), avant le déclenchement spontané du travail, ont présenté des gouttelettes de graisse à peine plus abondantes.

Le tissu conjonctif amniotique est séparé du tissu conjonctif chorial par une zone intermédiaire formée d'une substance légèrement éosinophile, homogène et amorphe. Dès la septième semaine, on trouve dans cette zone des cellules mononucléaires de forme ovale ou ronde avec un noyau très basophile et granulaire. Ces cellules contiennent des gouttelettes lipidiques, quelquefois même très abondantes, fines et de grandeur égale : il s'agit des histiocytes décrits par HOFBAUER.

Le tissu conjonctif chorial est formé de fibrocytes serrés et arrangés en lignes ondulées régulières. De fines gouttelettes de graisse, peu abondantes, se trouvent dans ces cellules.

Dans aucun des cas examinés nous n'avons trouvé de vaisseaux dans le tissu conjonctif.

L'épithélium chorial a une épaisseur d'une à trois cellules, bien ordonnées dès le début de la grossesse. Parfois des cellules épithéliales sont séparées par des fentes, apparemment vides. La bande de chorion se prolonge par des villosités choriales actives (6^e, 7^e et 8^e semaines) ou en voie d'atrophie et nécrose (9^e à 39^e semaines).

Jusqu'à la 15^{me} semaine, les cellules choriales ont toutes le même aspect, sans présenter de nécrose. Leur cytoplasme est légèrement basophile. A la 15^{me} semaine, de fines vacuoles apparaissent dans le cytoplasme. De la 19^{me} à la 39^{me} semaine apparaissent des vacuoles plus grandes.

L'épithélium chorial, coloré au Soudan III, révèle de fines gouttelettes de graisse. Elles ne sont pas nombreuses, mais leur quantité reste constante jusqu'à l'accouchement.

La décidue accuse de grandes variations pendant la grossesse. Au début, l'image est compliquée par l'envahissement des villosités chorales. La décidue réfléchie est composée de plages de grosses cellules déciduales, serrées les unes contre les autres et est bien conservée de la 7^{me} à la 12^{me} semaine. Au niveau des couches profondes des plages cellulaires on voit des restes de glandes utérines. Il n'y a presque pas de cellules du stroma endométrial qui n'aient subi la transformation déciduale. Entre les plages cellulaires on trouve de petits capillaires, peu nombreux. Des lymphocytes dispersés subsistent et les polynucléaires isolés ne sont pas rares.

Les cellules déciduales ne contiennent que rarement des graisses. Les glandes utérines, par contre, sont souvent chargées de graisse. Les parois vasculaires n'en contiennent pas.

Autour de la 16^{me} semaine, la décidue capsulaire se soude à la décidue vraie, puis elle subit une atrophie progressive. Les restes des glandes utérines se présentent sous forme de fentes, entourées d'un épithélium très aplati et apparemment non fonctionnel. On observe une disparition progressive des grosses cellules déciduales et une augmentation du nombre des cellules de type conjonctival, formant des faisceaux. Ceux-ci contiennent une quantité variable de graisse et entre eux se trouvent des capillaires sanguins.

Entre décidue et chorion on trouve souvent des zones de nécrose plus ou moins grandes. Les macrophages sont nombreux à ce niveau jusqu'aux environs de la 19^{me} semaine. Dans la décidue on remarque toujours un nombre variable de lymphocytes et de très rares polynucléaires.

Cette structure histologique décrite en détail se retrouve sans différence notable dans tous les prélèvements opérés aux divers endroits. Nous n'avons pas pu constater de modification caractéristique pour la région du pôle inférieur de l'œuf ou la région juxta-placentaire.

B. LE PLACENTA.

Nous avons examiné 22 placentas provenant de grossesses normales. Ils ont tous été colorés à l'hématoxyline-éosine et au Soudan III.

1. Aspect général.

Le placenta est rose. Sa surface foétale, couverte par l'amnios, est lisse et brillante. La surface maternelle est composée de cotylédons peu compacts, recouverts d'une mince membrane pâle, facilement détachable : la partie compacte de la décidue.

Microscopiquement, les villosités choriales sont déjà creusées à la 7^{me} semaine par un axe conjonctivo-vasculaire. Les villosités sont séparées par des espaces contenant des éléments cellulaires dont l'origine est très discutée aujourd'hui. Selon certains auteurs, ces îlots seraient d'origine choriale, tandis que selon d'autres, ils seraient d'origine maternelle.

Jusqu'au 4^{me} mois, l'épithélium des villosités est constitué de deux couches différentes. La couche superficielle est formée d'un plasmode indivis, le syncytiotrophoblaste. Les noyaux, disposés en plusieurs rangs, sont fortement colorés. La couche profonde, le cytotrophoblaste, est formée de grosses cellules polyédriques claires, nettement délimitées, contenant un noyau pâle.

Le syncytiotrophoblaste devient l'unique revêtement des villosités au cours du 4^{me} mois. Le cytotrophoblaste s'atrophie et disparaît graduellement.

Dès le 4^{me} mois, les villosités peuvent être englobées par une nappe de fibrine. C'est la fibrine canalisée de Langhans.

Vers la 36^{me} semaine, les capillaires des villosités augmentent en volume et en nombre et se situent près du syncytiotrophoblaste, dont les noyaux s'assemblent et forment de petits amas.

L'examen des placentas provenant de grossesses près du terme qui ont été interrompues par une césarienne prophylactique avant le début spontané du travail ne révèle aucune différence par rapport aux placentas provenant d'accouchements spontanés à terme. Par contre, les membranes des premières se distinguent de celles des secondes par la présence d'une quantité moindre de graisse dans l'amnios.

2. ETUDE DES GRAISSES PAR LA COLORATION AU SOUDAN III.

Des quantités minimes de graisse sont présentes dans les villosités, sous forme de fines gouttelettes soudanophiles, jusqu'au tour de la 17^{me} semaine. Elles sont le plus abondantes vers la 8^{me} semaine et se font plus rares depuis lors pour disparaître complètement à partir de la 17^{me} semaine.

Cette graisse se présente comme de très fines gouttelettes localisées au pôle apical du syncytiotrophoblaste. On trouve aussi

des granules de graisse très fins dans le stroma et dans les grands histiocytes de Hofbauer.

La décidue basale contient des graisses aux endroits envahis par des villosités choriales et où la décidue est lysée par ces dernières. Ailleurs, elle ne contient que très peu de graisse, qui se présente sous forme de très fines gouttelettes dans de rares cellules isolées.

C. LE CORDON OMBILICAL.

Le cordon ombilical s'est formé par l'addition du pédicule vitellin (avec des artères et veines vitellines) et du pédicule abdominal (contenant l'allantoïde et les artères et la veine chorioplacentaire).

Dès la 9^{me} semaine, le pédicule et les vaisseaux vitellins s'atrophient. Les restes du sac vitellin forment un petit kyste ou nodule conjonctif accolé à la face interne du placenta, au voisinage de l'insertion du cordon ombilical. Le sègment extra-embryonnaire de l'allantoïde ne tarde pas à régresser., l'épithélium allantoïdien finit par combler le canal allantoïdien et se fragmente en îlots aisément identifiés sur des coupes histologiques.

Les vaisseaux chorioplacentaires continuent à se développer au sein d'un tissu muqueux (gelée de Wharton). Les deux artères s'enroulent autour de la veine du même nom. A la surface du cordon s'étale l'amnios; le tissu conjonctif de l'amnios se prolonge dans le tissu muqueux du cordon.

D. RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS FAITES SUR LES ANNEXES OVULAIRES DE LA SEPTIÈME A LA TRENTE-NEUVIÈME SEMAINE.

Nous avons examiné 22 annexes ovulaires de grossesses normales interrompues légalement, pour affections extragénitales, par une hystérotomie ou par une césarienne prophylactique avant le début spontané du travail.

Dans ces membranes nous avons trouvé très peu de phénomènes dégénératifs jusqu'à la trente-sixième semaine.

L'amnios est bien conservé, sans aucune pycnose, et ne contient pas de graisse.

Le tissu conjonctif n'est presque pas hyalinisé, non œdématisé, ne contient ni hémorragie ni leucocytes polynucléaires et seulement peu de graisse.

Le chorion et la décidue sont en bon état, sans nécrose, sans hémorragie ni polynucléaires. Ces tissus contiennent peu de graisse.

LA GROSSESSE NORMALE, SEPTIÈME A TRENTE-NEUVIÈME SEMAINE.

Répartition de leucocytes polynucléaires, nécrose, œdème et hémorragies.

Tissu	Nbre des cas	Leucocytes polynucléaires						Nécrose						Œdème						Hémorragie					
		0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+	0	+	+	+	+	+
Amnios	22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	8	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—
Chorion	22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	2	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—
Décidue	22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	3	4	—	—	—	19	3	—	—	—	—
Placenta	22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—
Villosités	22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	11	4	—	—	—	18	3	1	—	—	—
Placenta Décidue	22	20	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	7	—	—	—	—	18	3	1	—	—	—

+ = minime ++ = moyenne +++ = forte

Avec l'évolution de la grossesse, vers la trente-sixième semaine, des signes discrets de dégénérescence commencent à apparaître, mais restent minimes.

Jusqu'à la trente-sixième, le placenta ne présente qu'exceptionnellement des phénomènes dégénératifs (calcifications, hyalinose, infarcti). Dès la trente-sixième semaine, ces phénomènes commencent à apparaître, mais restent discrets. Dans notre matériel les placentas ne présentent pas de phénomènes inflammatoires.

Jusqu'aux environs de la dix-septième semaine, de fines gouttelettes de graisse se trouvent dans le syncytiotrophoblaste et dans les cellules du stroma des villosités. De la dix-septième à la trente-neuvième semaine, nous avons trouvé dans notre matériel qu'il n'y avait pas de graisse dans les villosités normales.

IV. LES ANNEXES OVULAIRES PROVENANT D'ACCOUCHEMENTS A TERME

Nous avons examiné 60 annexes ovulaires provenant d'accouchements à terme. 50 cas de rupture tempestive de la poche des eaux étaient colorés à l'hématoxyline-éosine, 33 au Soudan III.

10 cas de rupture prématurée de la poche des eaux étaient colorés à l'hématoxyline-éosine et 6 colorés aussi au Soudan III.

A. RUPTURE TEMPESTIVE DE LA POCHÉ DES EAUX.

1) *La membrane.*

a) *Aspect général.*

La membrane ovulaire à terme, après rupture tempestive de la poche, présente certaines variations. Toutefois, ces variations sont plutôt minimes, de sorte qu'il ne nous semble pas nécessaire de donner de description individuelle. Nous nous bornerons à décrire les modifications typiques, telles qu'elles résultent de l'examen de 50 cas.

L'image normale, telle qu'elle apparaît sur une coupe perpendiculaire, est la suivante : la couche interne, la plus mince, l'amnios, est composée d'une partie épithéliale et d'une partie conjonctive. Elle est légèrement ondulée et partiellement décollée du chorion.

Membrane à terme

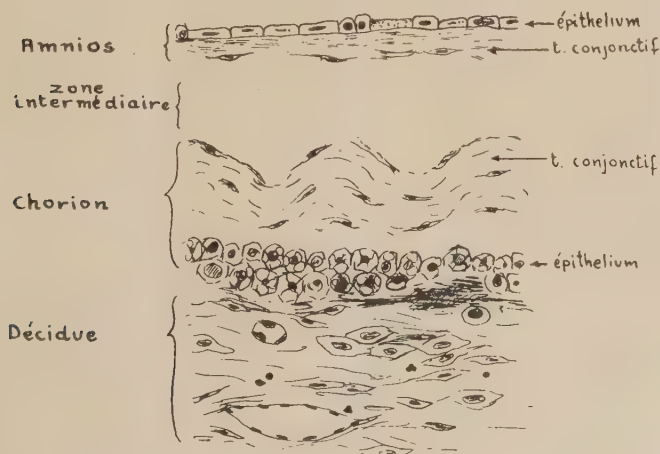


Fig. 3

L'épithélium est partout unistratifié dans la partie membraneuse. Les cellules épithéliales sont généralement cubiques, moins fréquemment aplaties. La cellule a une forme polygonale, ce que l'on observe particulièrement bien sur des étalements. A terme, le cytoplasme se colore faiblement à l'éosine et apparaît réticulaire ou vacuolaire. Les noyaux des cellules épithéliales sont souvent pycnotiques et, par endroits, nous trouvons des cellules nécrotiques, anucléaires et séparées de la basale.

L'épithélium amniotique au niveau placentaire est caractérisé par la présence de cellules cylindriques ayant un noyau au milieu ou près du pôle apical. Des zones de cellules pseudo stratifiées existent dans la région juxta-placentaire et, plus fréquemment, au niveau du placenta. De grosses vacuoles intracellulaires, entourées de cellules serrées l'une contre l'autre, sont présentes dans cet épithélium pseudostratifié. Ces formations vacuolaires qui, pour les uns, représentent des phénomènes dégénératifs, sont pour d'autres l'expression d'une fonction sécrétoire.

Intimement accolé à la couche épithéliale, se trouve le tissu conjonctif amniotique. Il est composé d'un nombre variable de faisceaux conjonctifs étroitement liés, qui ne contiennent que très peu de noyaux fusiformes. Parfois l'on observe dans cette couche des cellules d'HOFBAUER et, exceptionnellement, des leucocytes.

Au-dessous de cette couche conjonctive qui se colore intensément en rouge au Van Giesen, nous voyons un tissu lâche, en mailles, composé de fibres fines. La structure de cette couche, la zone intermédiaire, est variable. Parfois elle se présente sous forme de mailles contenant dans leurs espaces un tissu gélatineux; d'autres fois, cette couche est traversée de zones homogènes ne contenant ni noyau ni ombre cellulaire. Finalement, cette couche peut être le siège d'un large espace rempli de sang, séparant l'amnios du chorion.

Le tissu conjonctif du chorion succède à cette zone intermédiaire. Il est ondulé et plus lâche que le tissu conjonctif de l'amnios, et il contient de multiples noyaux fusiformes et ronds.

Ce tissu est limité par une zone de cellules épithéliales fortement colorées. Il s'agit de cellules épithéliales choriales, qui sont polygonales et forment plusieurs couches. Leur cytoplasme se colore difficilement à l'éosine.

Le noyau, qui se colore fortement, est parfois entouré d'une petite zone de cytoplasme rétracté, alors que d'autres fois ce der-

nier est tuméfié. Le noyau est rond ou ovalaire et contient des granules grossiers de chromatine. En examinant nos 50 membranes, nous avons constaté dans 11 cas la présence de rares polynucléaires dans le chorion. Les lymphocytes sont plus fréquents.

Sur la face externe de l'épithélium chorial on trouve parfois des formations de tissu conjonctif ovalaires, claires et entourées de quelques cellules épithéliales. Ces formations se colorent souvent intensément au Van Giesen. Il s'agit de coupes perpendiculaires des anciennes villosités contenant un tissu conjonctif semblable au tissu conjonctif chorial. Il n'y a pas de délimitation nette entre l'épithélium choriale et la décidue. Quelquefois les cellules épithéliales du chorion sont de plus en plus séparées par un tissu fibreux, pauvre en noyaux. Plus profondément dans cette couche conjonctive on voit apparaître de grandes cellules ovales, des cellules déciduales, qui ressemblent aux cellules choriales si ce n'est que leur noyau se colore faiblement et leur cytoplasme est moins chromophile. Cette couche contient de gros capillaires.

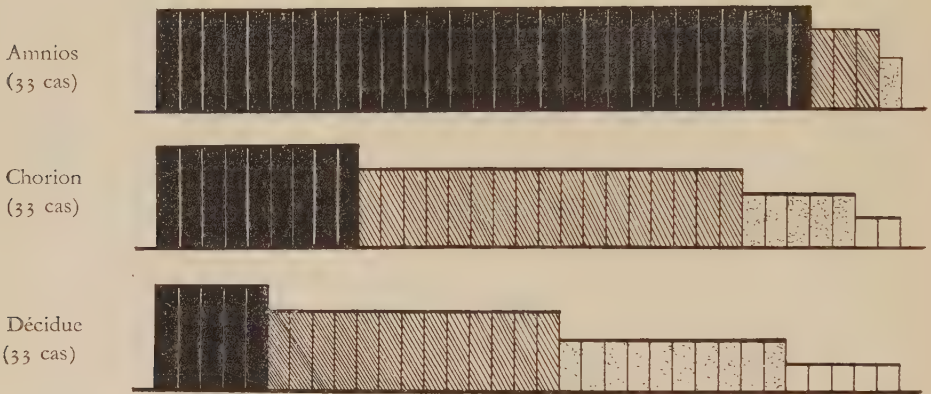
Parfois la transition entre le chorion et la décidue se présente d'une manière différente. Sous les cellules choriales se trouve une large zone sans noyaux, d'aspect homogène, formée par une masse nécrotique (décrite par HERFF). Ce n'est qu'après cette zone que l'on trouve la décidue typique. Selon l'endroit du prélèvement, on peut suivre cette zone dans toute la coupe et il est probable qu'il s'agit de décidue réfléchie dégénérée qui, par endroits, disparaît complètement et, à d'autres, subsiste sous forme de zones organisées par un tissu conjonctif. A terme, on ne trouve que rarement des restes de glandes utérines. Des lymphocytes isolés sont constants dans le tissu lâche du stroma utérin et les polynucléaires isolés n'y sont pas rares.

b) Etude des graisses par la coloration au Soudan III.

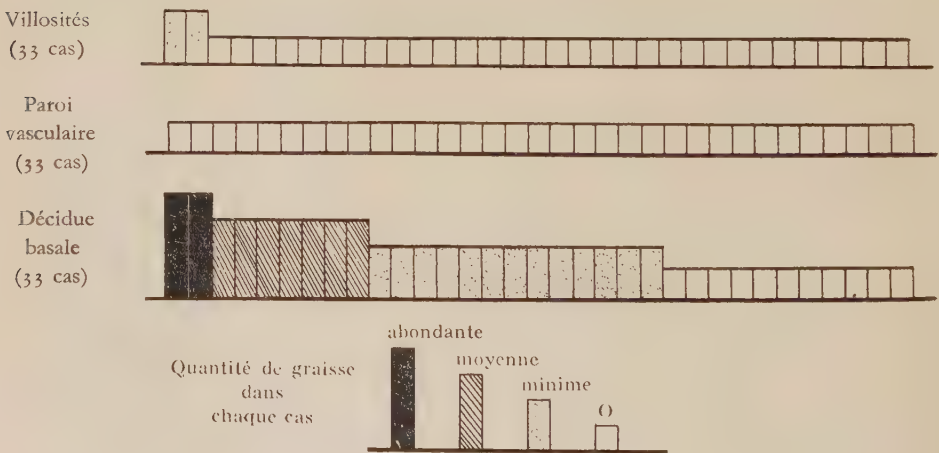
Autour du noyau de l'épithélium amniotique, le cytoplasme est rempli de nombreuses gouttelettes de grandeur plus ou moins égale. Nous n'avons pas constaté de confluence de gouttelettes. Les vacuoles géantes observées surtout dans l'épithélium cylindrique ne se colorent pas au Soudan III. En général, les zones d'épithélium cylindrique possèdent moins de graisse. Les cellules conjonctives de l'amnios et du chorion, de même que l'épithélium chorial, révèlent toujours de très fines gouttelettes de graisse. Les gouttelettes de l'épithélium chorial sont de dimensions différentes et se présentent quelquefois en grappe de raisin.

RÉPARTITION DES GRAISSES A TERME

MEMBRANES



PLACENTA



Les grosses vacuoles des cellules en bague-à-sceau ne sont pas colorées par le Soudan III. Elles apparaissent pâles par contraste avec la structure avoisinante.

La graisse n'est pas abondante dans la décidue. Une exception est constituée par la zone de nécrose acellulaire qui se trouve entre le chorion et la décidue, et où la graisse est abondante sous forme poussiéreuse et grumeleuse. Les cellules déciduales voisines de cette zone peuvent contenir des gouttelettes en abondance. Plus fréquemment ce sont les cellules fusiformes du stroma ou les cellules rondes qui absorbent fortement le Soudan. Ces cellules sont isolées et dispersées partout dans la décidue parmi les autres cellules déciduales qui ne contiennent pas de graisse. Autour des zones d'infiltration leucocytaire on trouve des cellules rondes ou ovalaires ayant le cytoplasme farci de graisse vivement colorée.

c) L'aspect des membranes dans la zone de la déchirure.

Nous avons prélevé des membranes à trois endroits différents : à la déchirure, ce qui correspond habituellement au pôle inférieur de l'œuf, sur la surface fœtale du placenta et à la partie extra-placentaire, intacte, des membranes.

NAUJOKS (1922) a constaté trois modifications essentielles au niveau de la déchirure : 1) Dégénérescence : l'épithélium chorial est pycnotique et vacuolisé. Les conjonctives amniotique et choriale sont hyalinisées ou hypoplasées. La zone intermédiaire peut manquer. - 2) Inflammation dans 25 % des membranes. - 3) Minceur particulière de certaines couches.

Nos résultats nous permettent de confirmer ces observations. Nous avons remarqué une dégénérescence et une nécrose plus marquées au niveau de la déchirure. L'épithélium amniotique est souvent plus pycnotique et aplati au niveau de la rupture qu'ailleurs. L'hypoplasie et la hyalinose du tissu conjonctif et les phénomènes régressifs au niveau du chorion sont plus marqués au niveau de la déchirure, quoiqu'ils existent aussi aux autres endroits de la membrane.

La couche déciduale est d'habitude beaucoup plus mince dans la zone de la rupture. Elle présente plus fréquemment des zones de nécrose souschoriale et des hémorragies dues probablement à l'effacement du col.

Dans 16 de nos membranes nous avons remarqué la présence de leucocytes polynucléaires. Il s'agit de polynucléaires isolés, qui ne forment pas d'amas et ne donnent pas l'image d'une infiltration inflammatoire. Dans ces membranes les polynucléaires

peuvent être facilement trouvés dispersés dans la décidue, surtout dans les restes de sa couche spongieuse. Ici et là, un leucocyte est visible dans l'épithélium chorial.

Dans 5 membranes nous avons trouvé des leucocytes un peu plus abondants, formant de légères infiltrations. Ils sont plus nombreux autour des zones de nécrose et d'hypérémie déciduales. Seulement dans 2 membranes il y avait des polynucléaires dans la conjonctive amnio-choriale et il s'agissait là de rares polynucléaires dispersés.

Sur ces 21 membranes, 8 présentent plus de polynucléaires au pôle inférieur de l'œuf. Dans les autres cas, les polynucléaires sont dispersés sans prédilection spéciale pour une zone déterminée de la membrane.

2) *Le placenta à terme.*

Les placentas à terme varient selon leur poids, épaisseur et forme. Dans notre série de 50 placentas, le poids moyen est de 500 grammes, le diamètre de 15 à 18 cm. et l'épaisseur de 2 à 3 cm. Sa couleur est rouge-violacée et sa consistance plus ferme que celle du placenta jeune.

La surface maternelle est couverte d'une membrane grise de quelques millimètres d'épaisseur, la partie compacte de la décidue, qui se détache facilement. La surface en est divisée par des sillons profonds en 15 à 20 espaces, les cotylédons. Sur la surface des cotylédons on trouve souvent un réseau blanc rugueux, qui consiste en microcalcifications déciduales. La surface peut être parsemée de plusieurs petits infarctus blancs, d'un diamètre de moins de 0,5 cm., le plus fréquemment au bord.

La face fœtale est lisse et luisante, revêtue de l'amnios, à travers lequel on aperçoit les vaisseaux choriaux. Cette surface n'est pas homogène. Elle est très fréquemment parsemée de plaques et nodules de substance fibrinoïde blanc-jaunâtre, de grandeur variable, allant de quelques millimètres jusqu'à 3 ou même 5 cm. Les grosses plaques sont situées autour de l'insertion du cordon. La surface fœtale peut sembler granulaire quand toute sa superficie est couverte de petits nodules de 1 à 2 mm. Selon POTTER, ces plaques et nodules peuvent nous renseigner approximativement sur l'âge du fœtus, car leur nombre et dimension augmente avec l'approche du terme. Dans notre matériel, elles ne sont pas présentes à la trente-sixième semaine, peu nombreuses à la trente-neuvième et nombreuses à terme.

Au bord du placenta il y a formation d'un anneau blanc de substance fibrinoïde, qui n'est pas toujours complet.

Des modifications dégénératives sont visibles à un degré variable dans tous les placentas à terme. Le syncytiotrophoblaste des villosités montre des bourgeons irréguliers de prolifération nodulaire, de grandeur variable, et qui se composent de noyaux très chromophiles fondus en une seule masse cytoplasmique. L'aspect en est semblable à celui d'une cellule géante. Ici et là, des villosités sont soudées par de la fibrine fibrosée et hyalinisée, formant des microinfarcti. Beaucoup de placentas présentent des calcifications isolées de la décidue et des villosités. Dans la plaque chorale, il y a des accumulations d'une substance fibrinoïde homogène (strie fibrinoïde de Langhans).

Les placentas normaux à terme provenant de ruptures tempestives de la poche des eaux ne présentent pas de phénomènes inflammatoires.

Au Soudan III, les villosités fonctionnelles ne révèlent pas de graisse. Dans les villosités hyalinisées ou soudées par de la fibrine on trouve une substance soudanophile, mais pas de graisse sous forme de gouttelettes. La paroi des vaisseaux ne contient pas de graisse. La décidue contient des graisses en quantité peu abondante. Il arrive assez fréquemment que les cellules déciduales soient entourées d'une auréole de substance soudanophile. Fréquemment, des cellules déciduales se trouvant dans ou près des zones de dépôt fibrinoïde, contiennent des gouttelettes de graisse en nombre variable.

3) *Le cordon ombilical à terme.*

Dans notre série de cas examinés, le cordon ombilical à terme mesure de 24 à 72 cm. Son diamètre à terme est, en moyenne, de 1 à 2 cm. Les variations du diamètre sont en rapport avec l'épaisseur de la gelée de Wharton, ainsi qu'avec des nodosités, des varices et aussi de l'œdème, que nous avons observés surtout dans les cas d'accouchements de longue durée. La gelée de Wharton est normalement blanche et translucide. Dans les cas de souffrance fœtale, le cordon ombilical est imprégné de méconium et apparaît jaune-verdâtre.

Sur une coupe, le cordon apparaît formé de tissu muqueux (gelée de Wharton). Au sein de ce tissu cheminent : les restes du canal vitellin, qui porte à son extrémité distale la vésicule ombilicale; les vestiges de l'allantoïde; les deux artères ombilicales, enroulées autour de la veine du même nom. A la surface du cordon s'étale l'amnios; le tissu conjonctif de l'amnios se continue dans le tissu muqueux du cordon. Dans notre série nous n'avons pas remarqué d'hémorragies intrafuniculaires, ni d'infil-

trations leucocytaires. La métaplasie pavimenteuse de l'épithélium amniotique du revêtement funiculaire est assez fréquente.

4) *Etude clinique des cas dont les membranes présentent une invasion leucocytaire.*

Comme nous l'avons déjà remarqué, sur 50 membranes provenant d'accouchements à terme avec rupture tempestive de la poche des eaux, 21 membranes ont présenté des leucocytes polynucléaires. Sur ces 21 membranes, il n'y en a que 5 qui montrent une légère inflammation avec œdème et nécrose. Pour le reste, c'est-à-dire 16 membranes, les polynucléaires sont isolés et dispersés à de grands intervalles, principalement dans le tissu lâche de la couche spongieuse de la décidue.

En comparant du point de vue clinique les 3 groupes de membranes — membranes sans polynucléaires, membranes avec polynucléaires isolés et membranes avec infiltration de polynucléaires — nous avons noté les faits suivants :

ACCOUCHEMENT A TERME, RUPTURE TEMPESTIVE DE LA POCHE.
Etude de la durée de l'accouchement et l'invasion leucocytaire.

	Nombre total des cas		Durée de l'accouchement en heures						Leucorrhée	
			1 ⁰⁰ -4 ⁰⁰	%	4 ⁰¹ -8 ⁰⁰	%	8 ⁰¹ et plus	%		
Nombre total des cas	50	100	18	36	12	24	20	40	12	24 %
Leuco. 0	29	58	14	28	6	12	9	18	9	18 %
Leuco. +	16	32	4	8	4	8	8	16	2	4 %
Leuco. ++	5	10	—	—	2	4	3	6	1	2 %

0 = Absence des polynucléaires dans les membranes.

+ = Présence de quelques polynucléaires isolés dans les membranes.

++ = Légère infiltration polynucléaires des membranes.

Dans tous les cas, le laps de temps écoulé entre la rupture de la poche et la délivrance est de moins de 8 heures.

La durée de l'accouchement du groupe des 5 membranes légèrement infiltrées est supérieure à 4 heures (5 h., 7 h. 25, 11 h., 12 h. et 17 h.).

Pour le groupe des membranes avec polynucléaires isolés, 8 membranes sur 16 proviennent d'accouchements d'une durée supérieure à 8 heures.

Il est intéressant de noter que pour les membranes n'ayant pas présenté de polynucléaires, 20 des 29 accouchements ont duré moins de 8 heures et 14 ont duré moins de 4 heures.

Dans notre série de cas, il semble qu'il existe un rapport entre la durée du travail et la présence de polynucléaires dans les membranes, sans que ce rapport soit constant.

49 des 50 parturientes n'ont pas présenté de signes cliniques d'infection (état fébrile ou subfébrile, pouls élevé, leucocytose). Une femme a présenté un pouls élevé de 120 pulsations par minute au début du travail, sans autres signes. Dans ce cas, les membranes sont légèrement infiltrées. Elle a eu des suites de couche subfébriles.

Nous avons cherché la présence de la leucorrhée à la fin de la grossesse dans l'anamnèse de la grossesse et le bulletin d'examen d'entrée de ces 50 femmes. Nos résultats sont résumés dans le tableau. Etant donné que la leucorrhée semble plus fréquente dans le groupe des femmes sans infiltration des membranes que dans celui avec infiltration, le rapport entre la leucorrhée et l'infiltration des membranes n'apparaît pas clairement. Toutefois, nos renseignements sur la nature et la durée de cette leucorrhée ne sont pas assez détaillés et notre matériel n'est pas suffisamment vaste pour nous permettre de tirer une conclusion.

5) *Résumé des observations sur les annexes fœtales provenant d'accouchements à terme avec rupture tempestive de la poche des eaux.*

Nous avons examiné 50 annexes fœtales provenant d'accouchements à terme avec rupture tempestive de la poche.

Les membranes fœtales à terme présentent toujours des zones de nécrose et de dégénérescence, ainsi que d'importantes accumulations de graisse, surtout au niveau de l'épithélium amniotique et chorial. Elles présentent l'aspect d'un organe en nécrobiose.

Ces phénomènes régressifs sont plus marqués au niveau de la déchirure.

Les phénomènes régressifs ne semblent pas être le résultat d'un traumatisme mécanique de l'accouchement, car il n'y a pas de rapport entre le degré des phénomènes régressifs et la durée de l'accouchement.

Dans les longs accouchements, les membranes peuvent présenter des polynucléaires au niveau de la décidue et de l'épithélium chorial. Le tissu conjonctif chorial et amniotique n'est infiltré qu'exceptionnellement.

Il existe un rapport entre la durée du travail et l'infiltration en polynucléaires des membranes, sans que ce rapport soit constant.

ACCOUCHEMENT NORMAL A TERME, RUPTURE TEMPESTIVE DE LA POCHÉ.

Répartition des polynucléaires, nécrose, œdème et hémorragie.

Tissu	Nbre des cas	Leucocytes polynucléaires						Nécrose						Œdème						Hémorragie					
		0	+	++	+++	++++	+	+	++	+++	++++	0	+	++	+++	++++	0	+	++	+++	++++				
Amnios	47	46	1	—	—	—	—	—	—	8	39	3	40	4	—	—	31	16	—	—	—				
Chorion	50	39	7	4	—	—	—	—	—	2	11	22	22	6	—	—	46	4	—	—	—				
Décidue	50	25	16	5	—	—	—	—	—	12	25	9	16	25	—	—	27	12	7	—	—				
Placenta	50	50	—	—	—	—	—	—	—	50	—	50	—	—	—	—	50	—	—	—	—				
Villosités																									
Placenta																									
Décidue	50	44	5	1	—	—	—	9	28	13	—	3	42	5	—	—	30	16	4	—	—				

++ = minime

+++ = moyenne

++++ = forte

La présence de leucocytes polynucléaires dans les membranes des cas avec rupture tempestive de la poche n'implique pas la présence de signes cliniques d'infection chez les parturientes.

Le placenta à terme présente des signes de vieillissement modéré (plaques et nodules de substance fibrinoïde sur la face fœtale, microcalcifications déciduales facilement palpables, infarcti blancs).

50 cordons ombilicaux provenant d'accouchements à terme avec rupture tempestive ne présentent pas d'inflammation, ni d'hémorragie funiculaire.

B. RUPTURE PRÉMATURÉE ET PRÉCOCE DE LA POCHE DES EAUX.

1) *La membrane.*

a) *Aspect général.*

Nous avons examiné dix membranes provenant d'accouchements avec rupture de la poche au moins 8 heures avant l'accouchement. Les phénomènes régressifs de l'amnios, du chorion et de la décidue sont semblables à ceux déjà décrits pour les membranes à rupture tempestive.

Ces membranes se distinguent de celles provenant d'accouchements à rupture tempestive de la poche des eaux par l'importance des phénomènes inflammatoires (7 membranes sur 10). L'infiltration des polynucléaires se présente en foyer ou sous forme diffuse. Dans 3 membranes l'inflammation est en foyer. Dans la décidue et le chorion on observe des zones circonscrites de nécrose. Ces zones sont entourées de leucocytes polynucléaires, d'une hyperémie et d'hémorragies. Plus profondément dans la décidue, dans la couche lâche qui est le reste de la couche spongieuse, on constate que les leucocytes augmentent en nombre.

4 autres membranes présentent une infiltration plus diffuse, qui affecte toute la décidue et chez 3 d'entre elles le chorion. Dans 2 de ces 4 membranes, de grands amas de polynucléaires remplacent tout l'épithélium chorial, qui est détruit. Une exsudation importante se manifeste dans la zone intermédiaire du tissu conjonctif et le tissu conjonctif amniotique est envahi.

Il semble que la membrane basale du chorion offre pendant un certain temps une résistance à la dissémination des infiltrats leucocytaires vers l'amnios. Une fois la basale franchie, le tissu conjonctif amnio-chorial est envahi à son tour.

3 membranes ne sont pas enflammées. Les phénomènes de nécrose sont particulièrement grands dans l'amnios, le chorion et la couche souschoriale, surtout au niveau de la déchirure. Ces membranes sont exceptionnellement minces.

La coloration au Soudan III met en évidence des gouttelettes lipidiques abondantes surtout dans l'épithélium amniotique, moins abondantes dans le chorion et la décidue. La quantité de graisse semble égale à celle des membranes avec rupture tempestive de la poche des eaux.

b) L'aspect de la membrane dans la zone de la déchirure.

La membrane est d'habitude plus mince au pôle inférieur de l'œuf et présente des phénomènes dégénératifs et inflammatoires plus accentués qu'ailleurs.

Au niveau de la déchirure les modifications suivantes sont plus marquées dans les membranes à rupture prématurée que dans les membranes à rupture tempestive : un épithélium aplati et pycnotique, un tissu conjonctif hyalinisé, un chorion très mince, parfois même séparé par des zones de nécrose. Le chorion présente un degré avancé de dégénérescence et de caryopycnose. De larges zones de nécrose sous-choriales sont apparentes.

Dans 3 cas nous avons constaté dans la zone de la déchirure une infiltration leucocytaire plus importante qu'ailleurs. Quand l'infiltration des membranes est plus importante, elle atteint les différentes couches de la membrane, sans prédilection pour un endroit particulier (4 membranes).

2) Le placenta et le cordon ombilical.

A la suite d'une rupture prématurée ou précoce des membranes, des phénomènes inflammatoires peuvent se manifester à la face fœtale du placenta (5 cas). Ces modifications sont limitées surtout aux membranes placentaires : à l'amnios, à la plaque choriale et aux parois des vaisseaux choriaux.

De petits amas de polynucléaires et des nappes de fibrine se trouvent entre les villosités, dans la zone sous-jacente à la plaque choriale.

Sur 10 cordons provenant de cas de ruptures prématurées et précoces, nous avons trouvé deux angéites et périangéites funiculaires aux deux extrémités du cordon ombilical. Ces funiculites accompagnent des cas de membranite intense où toutes les couches de la membrane sont infiltrées.

3) Etude clinique des cas dont les membranes présentent une invasion leucocytaire.

Comme on l'a déjà constaté plus haut pour l'accouchement avec rupture tempestive de la poche, on trouve une relation entre l'inflammation des membranes et la durée du travail. Mais dans

les cas de rupture prématurée et précoce de la poche, l'image de l'inflammation des membranes est beaucoup plus importante.

Dans 4 cas de membranite importante, la durée du travail est de 21 h., 19 h., 12 h. et 9 h. 45. Le laps de temps écoulé entre la rupture et la délivrance est de 55 h., 11 h., 12 h. et 10 h. 25 respectivement.

Pour deux cas de rupture prématurée sans inflammation marquée des membranes, nous trouvons des durées de travail plus courtes : 3 h. 53 et 6 h. 45. L'intervalle entre la rupture et la délivrance reste encore long, c'est-à-dire de 16 h. 45 et 16 h. respectivement.

Donc, quand la durée du travail est de moins de 8 heures, il n'y a pas nécessairement d'inflammation des membranes, même quand le temps écoulé entre la rupture et la délivrance est de l'ordre de 16 heures. Les 4 membranites proviennent de cas où le travail a excédé 8 heures. Avec un travail court et une rupture prématurée de la poche, les membranes ne sont pas nécessairement enflammées.

Toutefois, ce rapport entre la durée du travail et l'inflammation des membranes n'est pas constant, car 2 cas sur 10, avec une durée du travail de 11 à 16 heures et un intervalle entre la rupture de la poche et la délivrance de 17 et 20 heures respectivement, n'ont pas présenté de phénomènes inflammatoires au niveau des membranes.

Il semble exister un rapport étroit entre l'étendue de l'inflammation des annexes ovulaires et la présence de signes cliniques d'infection maternelle. Ainsi, nous avons constaté, dans 3 cas d'atteinte inflammatoire des annexes, que la femme présentait un état subfébrile, un pouls élevé et une leucocytose au-dessus de 12.000 globules blancs. Ces signes sont habituellement absents quand la décidue seule est infiltrée. Cependant, le nombre restreint de cas examinés ne nous permet pas de tirer des conclusions définitives.

4) *Résumé et conclusions.*

Dans le matériel provenant d'accouchements à terme avec rupture tempestive de la poche des eaux, nous n'avons pas trouvé de signes d'inflammation au niveau du placenta ou du cordon ombilical et rarement une inflammation légère au niveau des membranes ovulaires (5 cas sur 50). Par contre, lorsqu'il s'agit d'accouchements à terme avec rupture précoce ou prématurée de la poche des eaux, nous avons constaté d'importants phénomènes inflammatoires au niveau des membranes ovulaires

Confrontation d'études clinique et anatomo-pathologique.

Nbre de Cas	Temps R - D en heures	Durée d'accouch. en heures	Infiltration polynucléaire			Leucocytes dans sang maternel	Temps ec Poulx/min		Cordon ombilical
			Amnios	Chorion	Décidue				
169	1645	353	0	0	0	—	36.8	80	S.P
227	16	625	0	0	++ en Foyer	—	36.4	75	S.P
244	832	850	0	++ en Foyer	++	—	36.8	80	Petite hémorragie au bout placentaire
234	1025	945	+	+++	+++	—	37.5	95	Angéite plus marquée au bout placentaire
189	9	1040	0	0	++	—	37.4	90	S.P
253	17	1055	0	0	0	11.950	36.4	75	S.P
259	12	12	0	+++ en Foyer	+++ en Foyer	—	37.0	95	Forté angéite et pérangéite aux 2 bts
196	20	16	0	0	+	13.750	37.0	100	S.P
203	11	19	0	+	++	20.000	37.4	120	S.P
300	55	21	+	++	++	15.000	37.7	100	S.P

+ = légère infiltration leucocytaire ++ = infiltration leucocytaire moyenne +++ = forte infiltration leucocytaire.

Temps R-D = temps rupture de la poche-délivrance S.P = sans particularité.

(7 cas sur 10), de la plaque choriale (5 cas sur 10) et du cordon ombilical (2 cas sur 10). Le cordon ombilical n'est atteint qu'en présence de membranites très importantes.

La rupture prématurée de la poche n'entraîne pas nécessairement l'inflammation des annexes ovulaires. Cette dernière se rencontre plus fréquemment après un travail prolongé qu'après un travail de courte durée. La durée du travail serait donc souvent un facteur plus important dans la genèse de l'inflammation que l'intervalle entre la rupture de la poche et la délivrance.

Il existe un rapport étroit entre le degré de membranite et les signes cliniques d'infection maternelle. Ceux-ci n'apparaissent cependant pas dans nos cas quand la décidue basale seule est enflammée.

Vu l'importance des phénomènes inflammatoires au niveau des annexes ovulaires dans les cas de rupture prématurée de la poche des eaux et de longs accouchements, la question du traitement prophylactique par antibiotiques se pose, aussi bien dans l'intérêt de la mère que dans celui de l'enfant. On pourrait envisager une insufflation, par voie vaginale, d'antibiotiques sous forme de poudre, qui serait complétée par un traitement antibiotique par voie générale. Dans le même ordre d'idées, il faut mentionner que la Maternité de Genève administre depuis des années un traitement faisant appel à des antibiotiques aux enfants nés après un long accouchement avec rupture prématurée de la poche des eaux.

IV. LES ANNEXES OVULAIRES PROVENANT D'INTERVENTIONS CESARIENNES FAITES APRES LE DEBUT DU TRAVAIL

Nous avons examiné 14 annexes ovulaires provenant d'interventions césariennes faites après le début du travail. 14 ont été colorées à l'hématoxyline-éosine et 10 au Soudan III.

A. ASPECT GÉNÉRAL DES ANNEXES OVULAIRES.

L'aspect général des 14 annexes ovulaires examinées est très proche de celui déjà décrit après l'accouchement à terme. Mais les membranes d'accouchement spontané à terme présentent presque toujours (48 cas sur 50) d'importants phénomènes régressifs, pycnose et nécrose de l'amnios et du chorion, tandis que les membranes provenant d'interventions césariennes faites après le début du travail diffèrent par la grande variabilité des phénomènes régressifs.

Parmi les 10 membranes colorées au Soudan III et provenant de 8 césariennes, 4 seulement ont l'aspect typique de membrane à terme, avec l'amnios et le chorion pycnotique et nécrosé, bourré de graisse.

Dans deux cas, dont un de triplets, on ne trouve que de rares nécroses cellulaires amniotiques et choriales et seulement des traces de graisse. L'aspect général de ces membranes correspond à celui observé aux environs des trente-sixième et trente-septième semaines.

Deux autres cas présentent des membranes avec phénomènes régressifs modérés et une quantité moyenne de graisse.

Sur les 14 membranes colorées à l'hématoxyline-éosine, 7 présentent des phénomènes inflammatoires. Ces phénomènes correspondent à ceux déjà décrits pour l'accouchement à terme avec rupture tempestive et prématurée des membranes. Dans toute membrane ayant subi une infiltration de polynucléaires au niveau du chorion, on trouve une membranite de la plaque choriale du placenta (5 cas). 4 cordons présentent des funiculites qui accompagnent des membranites et placentites importantes.

L'infiltration des vaisseaux funiculaires est plus marquée à l'insertion placentaire du cordon ombilical et semble être l'extension de l'inflammation de la plaque choriale du placenta.

B. CONFRONTATION CLINIQUE.

Nos membranes peuvent être divisées en trois groupes, selon la quantité de graisse observée et le degré d'importance des phénomènes dégénératifs.

1) *Les membranes contenant très peu de graisse et présentant des phénomènes dégénératifs minimes:*

Il s'agit de 4 membranes, dont 3 proviennent de triplets. Une césarienne prophylactique a été pratiquée à la trente-septième semaine, après des contractions irrégulières. La quatrième membrane provenait d'une césarienne pour soupçon de terme dépassé et après l'échec de trois tentatives de provocation. Dans ces 2 cas les membranes avaient l'aspect de membranes avant terme (peu de processus dégénératifs et peu de graisse).

2) *Les membranes ayant l'amnios et le chorion bourrés de gouttelettes de graisse et présentant des phénomènes dégénératifs marqués.*

Dans ce groupe, nous avons 4 cas de début du travail spontané avec des contractions régulières, où l'accouchement s'est terminé par césarienne pour indication fœtale.

3) *Les membranes présentant des phénomènes régressifs et de la graisse en quantité modérée.*

Dans un cas, il s'agit d'un accouchement avec contractions faibles et une souffrance fœtale aiguë. Dans l'autre cas, il s'agit d'un échec de provocation pour incompatibilité Rh et anticorps augmentés, avec de faibles contractions.

Un certain parallélisme semble exister entre la présence de phénomènes régressifs, la quantité de graisse dans l'amnios et le chorion et l'évolution de l'accouchement. Là où ces phénomènes ne sont pas importants, on n'est pas arrivé à déclencher artificiellement l'accouchement. Par contre, dans le travail avec de bonnes contractions régulières, ces phénomènes sont étendus dans les membranes.

Dans 7 membranes sur les 14 examinées, nous avons trouvé des phénomènes inflammatoires. 5 des 7 membranites proviennent de cas avec rupture prématurée ou précoce de la poche des eaux, avec travail prolongé et grand intervalle entre la rupture

de la poche et la césarienne. Dans un cas particulier avec forte membranite, la poche était conservée, mais la durée du travail avait dépassé 10 heures.

C. RÉSUMÉ.

Nous avons constaté un degré minime de phénomènes dégénératifs au niveau des membranes dans 2 cas d'échec de la tentative de provocation de l'accouchement. Par contre, dans les membranes provenant d'un travail avec de bonnes contractions régulières, ces phénomènes sont importants.

Les phénomènes inflammatoires sont très fréquents au niveau des annexes ovulaires après une rupture prématurée ou précoce de la poche des eaux.

L'inflammation du placenta semble se prolonger dans le cordon avec un certain danger pour l'enfant.

VI. DISCUSSION

Nous avons examiné 96 annexes ovulaires provenant de grossesses d'âges différents et d'accouchements à terme.

A. AGE DE LA GROSSESSE ET ASPECT HISTOLOGIQUE DES MEMBRANES.

Nous estimons que l'on peut évaluer approximativement l'âge de la grossesse d'après l'aspect histologique et la teneur en graisse des membranes.

1) *Morphologie.*

Des descriptions détaillées ayant déjà été faites au cours de ce travail, nous n'insisterons ici que sur quelques points importants :

Vers la huitième ou neuvième semaine, le tissu conjonctif chorial se soude au tissu conjonctif amniotique et la cavité comprise entre l'amnios et le chorion disparaît.

Jusqu'à la dix-septième semaine, l'épithélium est très aplati et est formé de cellules bombées en leur centre par un noyau bien coloré. Entre la dix-septième et la vingt-deuxième semaine, l'épithélium amniotique devient cubique dans la partie non placentaire des membranes et cylindrique dans la partie qui couvre le placenta.

Autour de la trente-sixième semaine, nous assistons à une hyalinose du tissu conjonctif et à une diminution du nombre des fibrocytes. En même temps, quelques zones de nécrose apparaissent dans la décidue immédiatement sousjacent au chorion. Ces modifications sont discrètes et n'augmentent qu'à l'approche de l'accouchement.

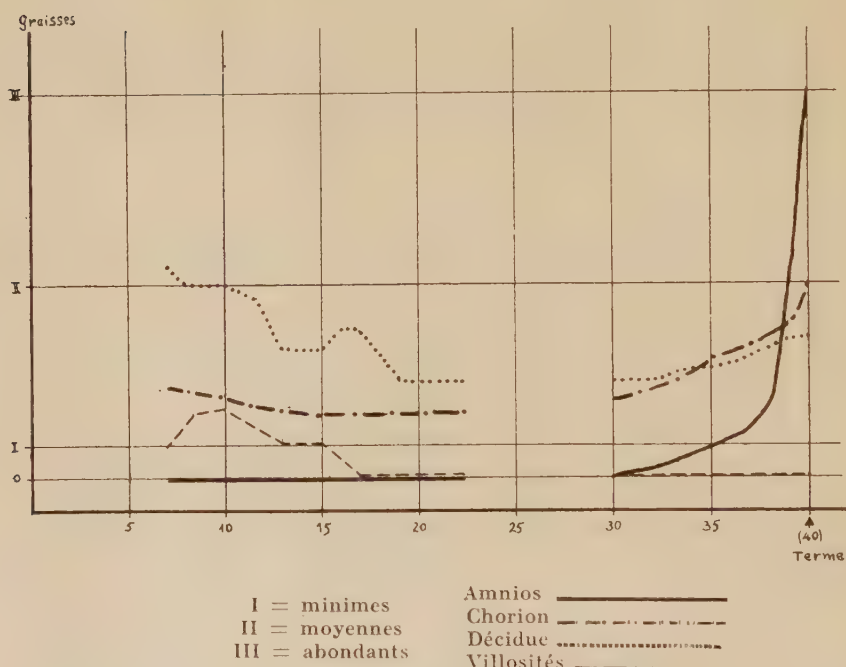
Les membranes provenant d'accouchements spontanés à terme révèlent toujours de grosses modifications dégénératives. La caryopycnose et la nécrose sont marquées surtout au niveau de l'épithélium amniotique et chorial, tandis que l'atrophie et la hyalinose se manifestent au niveau du tissu conjonctif et que de grosses zones de nécroses souschoriales apparaissent.

2) Les graisses.

La répartition des graisses est aussi en partie fonction de l'âge des membranes.

Au Soudan III nous avons remarqué que jusqu'à la trente-sixième semaine l'amnios est quasi dépourvu de graisses. Quelques gouttelettes peu nombreuses apparaissent vers la trente-sixième semaine autour du noyau. Leur nombre semble augmenter à l'approche du terme et de l'accouchement.

RÉPARTITION DES GRAISSES PENDANT LA GROSSESSE



A terme, l'amnios est bourré de graisses. Cette augmentation énorme du contenu de l'épithélium amniotique en lipides colorables au Soudan III est un des phénomènes les plus spectaculaires et caractéristiques d'une membrane à terme.

Dans le chorion, qui contient peu de graisses pendant la grossesse, la quantité de graisse augmente également à terme.

Par contre, dans nos séries, la décidue n'accuse pas de modification notable de la teneur en graisse.

B. SIGNIFICATION DE LA PRÉSENCE DE GRAISSES DANS L'AMNIOS ET LE CHORION.

Les graisses sont, comme nous l'avons déjà vu, peu abondantes dans l'amnios et le chorion jusqu'à l'approche du terme. Elles augmentent nettement en quantité dans les membranes à terme, expulsées après un accouchement normal ou après un bon travail terminé par une césarienne.

On pourrait émettre l'hypothèse que les phénomènes de nécrose et l'apparition de graisses sont le résultat de la longueur du travail. Dans ce cas, l'on pourrait s'attendre à constater plus de phénomènes régressifs dans les longs accouchements et beaucoup moins dans les accouchements de courte durée. Or, nous n'avons pas remarqué que l'importance des phénomènes dégénératifs et la quantité de graisses dans l'amnios et le chorion fussent fonction de la durée de l'accouchement. Au contraire, ces phénomènes sont présents dans tout accouchement normal à terme, sans aucun rapport avec la durée du travail. On trouve presque la même quantité de graisse et le même degré de nécrose et d'atrophie dans une membrane à terme provenant d'un accouchement de 50 minutes que dans celle provenant d'un accouchement qui a duré 20 heures.

Ces faits nous amènent à supposer que les phénomènes de dégénérescence et l'accumulation de graisses sont antérieurs à l'accouchement et n'en sont pas le résultat.

Plusieurs auteurs ont remarqué la présence de graisses dans l'amnios et le chorion à terme et l'ont expliquée de différentes manières :

a) La graisse est un produit du métabolisme normal de la cellule et possède un rôle spécifique qui est, pour les uns, la formation du vernix caseosa (KEIFFER, LAJOS, JOBST et BACSO) et, pour les autres, la source d'une substance ocytocique, l'auto-cine (HANON, COQUOIN-CARNOT, et PIGNARD).

b) D'autres auteurs, par contre, sont d'avis que la graisse que l'on trouve dans la cellule amniotique à terme est un produit de dégénérescence cellulaire, faisant partie des processus de sénescence physiologique de la fin de la période de gestation (COLPI, MANDL).

c) La répartition des graisses à terme, c'est-à-dire leur accumulation importante au niveau de l'amnios et moins importante au niveau du chorion et de la décidue est, finalement, pour d'autres (STAMM) l'indice que cette dégénérescence pourrait être la suite d'un dérèglement du métabolisme cellulaire dû à des

substances nocives d'origine fœtale, excrétées dans le liquide amniotique.

C'est un fait que les lipides apparaissent dans les tissus à métabolisme dérégulé soit par trouble trophique, soit par intoxication. Ainsi, nous trouvons de la graisse dans les villosités atrophiques de la période de passage de chorion villex à chorion lisse, dans les cellules déciduales à l'endroit de pénétration des villosités choriales, et au niveau des zones de nécrose souschoriale.

L'amnios et le chorion ne contiennent pas de graisse jusqu'à l'approche du terme. Il nous semble peu probable que des cellules approchant de la fin de leurs fonctions et manifestant en même temps des signes de nécrobiose, comme par exemple la caryopycnose, se découvrent subitement une fonction sécrétrice. Il nous paraît plus probable que la graisse des membranes soit un produit de dégénérescence que de sécrétion.

Les variations morphologiques de la cellule amniotique, qui est tantôt cylindrique et tantôt aplatie, décrites par KEIFFER comme étant liées à des phases sécrétrices, ne peuvent pas être observées avant la trente-sixième semaine dans notre matériel. Avant cette période, les cellules amniotiques ont toutes le même aspect et semblent toutes être au même stade fonctionnel. Avant la trente-sixième semaine, l'amnios ne contient pas de gouttelettes de graisse. Vers la trente-sixième semaine, les cellules peuvent contenir des graisses, mais en quantité minime. A terme, nous voyons des cellules d'aspect différent, avec des quantités variables de graisse, comme l'a décrit KEIFFER. Nous croyons que ce sont là des cellules à des stades différents de nécrobiose et qu'il ne s'agit pas de l'expression de différentes phases sécrétrices.

L'épithélium amniotique normal de la grossesse joue probablement un rôle dans la sécrétion et la circulation du liquide amniotique (BONDI, MANDL, SHAW et MARRIOT, HANON et PIGNARD). STAMM croit que la membrane ovulaire intacte sécrète le PPF (pregnancy protecting factor), facteur important dans l'inhibition des contractions utérines.

Nous avons observé dans des cas de césariennes faites après le début du travail, qu'il existe une relation entre le degré de dégénérescence graisseuse de l'amnios et le déroulement du travail. D'après nos observations, il semble que la provocation de l'accouchement soit vouée à l'échec en l'absence de phénomènes régressifs au niveau des membranes, tandis que l'on constate un travail intense en présence d'une membrane dégénérée.

Ce fait nous amène à penser qu'aussi longtemps que les membranes ovulaires sont bien conservées il n'y a pas de travail effi-

cace (en excluant des cas avec pathologie souschoriale). Une fois la membrane dégénérée, sa fonction normale disparaît et l'accouchement se déclenche. C'est probablement la raison pour laquelle il est très difficile de provoquer un accouchement avant terme ou certains accouchements supposés à terme d'après la date des dernières règles. Dans ces derniers cas, deux explications sont possibles : La membrane conserverait son rôle sécrétoire et inhibiteur, ou alors, d'après HANON, la membrane ne sécréterait pas encore d'eutocine, facteur déclenchant le travail. Cette dernière théorie ne tient pas compte du fait que, même en administrant des ocytociques avant terme, on ne déclenche pas l'accouchement.

C. LA SIGNIFICATION DE LA PRÉSENCE DE LEUCOCYTES DANS LES ANNEXES OVULAIRES.

Un certain nombre de membranes provenant d'un accouchement normal à terme avec rupture tempestive de la poche possède des polynucléaires au niveau de la décidue et plus rarement, au niveau de l'épithélium chorial.

Ces leucocytes se trouvent plus fréquemment dans des membranes provenant d'accouchements prolongés.

Dans tous les cas (sauf 1) il s'agit de leucocytes isolés ne formant pas d'amas et n'ayant pas l'aspect d'un exudat inflammatoire.

Dans ce cas où la femme avait eu 160 contractions faibles en 72 heures et où l'accouchement avait été terminé par une opération césarienne, les membranes ont présenté un exudat inflammatoire fibrino-leucocytaire, malgré une poche conservée.

RISACHER (1928) avait déjà observé ce phénomène et il l'explique de la façon suivante : au début de l'accouchement, les membranes du pôle inférieur de l'œuf sont encore complètes et offrent une bonne résistance à l'ascension des germes vaginaux. Au cours de l'accouchement, les membranes s'amincissent, leur défense diminue et finalement disparaît.

Le cas décrit plus haut est notre seul cas avec poche conservée où la femme ait présenté des signes cliniques d'infection (leucoctose de 17,500, 18% de non segmentés, température de 37,4 degrés, pouls de 110 à la minute).

Dans tous les autres cas de rupture tempestive, il n'y avait pas de signes cliniques d'infection. Pour cette raison nous considérons la présence de polynucléaires isolés au niveau des membranes dans les accouchements normaux comme étant un phéno-

mène sans importance du point de vue obstétrical, aussi longtemps que la durée de l'accouchement ne dépasse pas 12 à 14 heures.

Il faut bien distinguer ces polynucléaires dispersés et rares, de ceux rencontrés en grand nombre dans les accouchements normaux et les césariennes après une rupture prématurée de la poche des eaux. L'aspect des infiltrats leucocytaires de la rupture prématurée est celui d'un exudat inflammatoire. Il est diffus ou en foyer et atteint toutes les couches des membranes. Dans les cas où toutes les couches sont enflammées, l'infiltration des membranes ovulaires est très souvent accompagnée d'une infiltration des vaisseaux funiculaires et peut constituer un danger pour le nouveau-né. Cette inflammation est fréquemment accompagnée de signes cliniques d'infection maternelle.

Dans les cas de rupture prématurée des membranes, le degré d'infiltration dépend en partie de la durée du travail. Il est possible qu'à la fin d'une contraction utérine une action d'aspiration vers l'utérus favorise l'ascension des germes (STAMM).

VII. RESUME

Nous avons examiné macroscopiquement et microscopiquement 96 annexes ovulaires provenant de grossesses normales, d'accouchements spontanés à terme et de césariennes.

Les membranes de la grossesse normale, jusqu'aux environs de la trente sixième semaine, ne montrent pas de signes d'inflammation ou d'hémorragie et seulement de rares phénomènes dégénératifs (caryopycnose, nécrose, atrophie, hyalinose). Elles sont quasi dépourvues de graisse. Les placentas ne présentent qu'exceptionnellement des calcifications ou des infarctus et pas d'inflammation. De fines gouttelettes de graisse se trouvent dans le syncytiotrophoblaste et dans les cellules du stroma des villosités normales jusqu'à la dix-septième semaine, pour disparaître ensuite.

Entre la trente-sixième semaine et le terme, les phénomènes dégénératifs deviennent plus marqués dans l'épithélium amniotique et chorial, et la quantité de graisse augmente sensiblement à l'approche du terme et de l'accouchement.

Après accouchement à terme, les membranes présentent des zones de nécrose et de dégénérescence et d'importantes accumulations de graisse, surtout au niveau de l'épithélium amniotique et chorial. Ces phénomènes sont plus marqués au niveau de la déchirure et ne semblent pas être liés à la durée du travail.

Après les accouchements de longue durée, les membranes à rupture tempestive de la poche des eaux peuvent présenter une légère infiltration de polynucléaires au niveau de la décidue et de l'épithélium chorial, sans phénomènes inflammatoires du placenta, ni du cordon ombilical. Lors d'accouchements à terme avec rupture prématurée ou précoce des membranes, l'inflammation des annexes ovulaires est parfois importante et les membranes, le placenta et le cordon peuvent tous être atteints. Dans ce cas il y a toujours des signes cliniques d'infection maternelle.

Les membranes provenant de parturientes où une césarienne a été pratiquée après échec des tentatives de provocation faites pour soupçon de terme dépassé, n'ont montré que peu de phénomènes dégénératifs et très peu de graisse dans l'épithélium

amniotique. Dans les cas où la césarienne avait été faite pour indication fœtale, après un bon travail utérin, les membranes présentaient un aspect analogue à celui observé après accouchement spontané à terme, en montrant d'importants phénomènes dégénératifs, en particulier une grande quantité de graisse dans l'épithélium amniotique et chorial.

Ces observations nous font penser, comme STAMM l'a suggéré, qu'il existe une relation entre les phénomènes régressifs au niveau des membranes fœtales et le déclenchement du travail à terme.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- ACKROYD O. E. et GATENBY J. B. — *Cytology of the human uterine glands in gravid and non gravid phases*. Quart. J. micr. Sci. 1940-1941, 82, 541.
- BAKER B. J., SEBRA J. H. et SEVERINGHAUS A. E. — *The cytological structure of human chorionic villus and decidua parietalis*. Am. J. Anat. 1944, 74, 291.
- BALLERINI G. — *Histochemische Untersuchungen über Fettstoffe und Lipoide im Plazentargewebe*. Arch. f. Gynaek. 1912, 98, 156.
- BESSE P. M. et CHRISTIDES D. — *Présence et variation dans l'utérus du rat de graisse et de cellules à type de sécrétion interne*. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. 1915, 26, 573.
- BONDI J. — *Über das Fett in der Placenta*. Arch. f. Gynaek. 1911, 93, 189.
— *Zur Histologie des Amnioepithels*. Zentralbl. f. Gynäk. 1905, 29, 1073.
- BOTELLA LLUSIA J. — *Physiologie du placenta*. Gynéc. et Obst. 1949, 48, 346.
- BURGER K. — *Biologic significance of fetal membranes*. Am. J. Obst. & Gynec. 1939, 37, 572.
- COLPI A. — *Sulla struttura dell'amnios*. Arch. sc. med. 1898.
- DEMPSEY E. W. et WISLOCKI G. B. — *Observations on some histochemical reactions in the human placenta, with special reference to the significance of the lipoids, glycogen and iron*. Endocrinology 1944, 35, 409.
— *Histochemical reactions associated with basophilia and acidophilia in placenta and pituitary gland*. Am. J. Anat. 1945, 76, 277.
- FEULGEN R. et VOIT K. — *Über einen weitverbreiteten festen Aldehyd. Seine Entstehung aus einer Vorstufe, sein mikrochemischer Nachweis und die Wege zu seiner präparativen Darstellung*. Pfluger's Arch. ges. Physiol. 1924, 206, 389.
- FUJIMURA G. — *Cytological studies on the internal secretory functions in the human placenta and decidua*. J. Morphol. 1921, 35, 489.
- GILLMAN J. — *Fat: an index of oestrogen and progesterone activity in human endometrium*. Nature, London, 1940, 146, 402.
- GLAS R. — *Über das Vorkommen von Fettzellen in der menschlichen Gebärmutter*. Zentralbl. f. Gynäk. 1931, 55, 1128.
- HANON F. et COQUOIN-CARNOT M. — *Variations physiologiques des lipides intracellulaires de l'utérus*. Gynéc. et Obst. 1954, 53, 480.
- HANON F., COQUOIN-CARNOT M. et PIGNARD P. — *Essai d'identification du principe actif de la contraction utérine de la parturition*. Semaine d'hôp. Paris 1950, 26, 1264.
— *Pronostic Dynamique de l'accouchement. Recherche d'une méthode biologique*. Semaine d'hôp. Paris 1952, 28, 3013.
— *Le liquide amniotique*. Paris, Masson et Cie, 1955.
- HARD W. L. — *A histochemical and quantitative study of phosphatase in placenta and fetal membranes of the guinea pig*. Am. J. Anat. 1946, 78, 47.

- HERFF V. — *Beitrag zur Lehre von der Plazenta und den mütterlichen Eihüllen*. Ztschr. Geburtsh. u. Gynäk. 1896, 35 et 36.
- HERTIG A. T. et ROCK J. — *Two human ova of the pre-villous stage, having an ovulation age of about eleven and twelve days respectively*. Contrib. Embryol. 1941, 29, 127.
- HOFBAUER J. — *Grundzüge einer Biologie der menschlichen Plazenta*. Wien und Leipzig, W. Braumüller, 1905.
- KECZAN L. — *Fettgehalt der Gebärmuttermuskulatur während der Geburt*. Orvosi Hetil. 1934, 78, 1037.
- KEIFFER H. — *Recherches sur la physiologie de l'amnios humain*. Gynéc. et Obst. 1926, 14, 1.
- KROPP B. — *The content and distribution of minerals in human amnios and chorion at term*. Anat. Rec. 1940, 77, 407.
- LAJOS L., JOBST K. et BACSO K. — *The lipid content of the amniotic membrane and the production of vernix caseosa*. J. Obst. & Gynec. brit. Emp. 1950, 57, 753.
- MANDL L. — *Histologische Untersuchungen über die sekretorische Tätigkeit des Amnioepithels*. Ztschr. Geburtsh. u. Gynäk. 1905, 54, 427.
- MOSSMAN H. W. — *Comparative morphogenesis of the fetal membranes and accessory uterine structures*. Contrib. Embryol. 1937, 26, 129.
- NAUJOKS H. — *Haben anatomische Veränderungen der kindlichen Eihäute einen Einfluss auf die Zeit des Blasensprunges*. Ztschr. Geburtsh. u. Gynäk. 1922, 84, 304.
- PETRY G. — *Über die Struktur der menschlichen Eihäute*. Documents de recherches cliniques et expérimentales. Exposition Scientifique 71. Congrès International de Gynécologie et d'Obstétrique. Genève, 1954, Bâle, Sandoz S. A., 1954.
- POTTER E. L. — *Pathology of the fetus and the newborn*. Chicago, Yearbook Publishers, 1952.
- REYNOLDS S. R. M. — *Physiology of the uterus*. New York, Paul B. Hoeber, Inc., 1949.
- RISACHER S. E. — *Contribution à l'étude de l'infection amniotique dans ses rapports avec les opérations césariennes*. Thèse de Paris, 1928.
- ROSA P. — *Étude de la circulation du liquide amniotique humain*. Gynéc. et Obst. 1951, 50, 463.
- RUNNER M. — *Development of mouse eggs in the anterior chamber of the eye*. Anat. Rec. 1947, 98, 1.
- SHAW R. E. et MARRIOTT H. J. — *The origin of amniotic fluid and the bearing on this problem of foetal urethral atresia*. J. Obst. & Gynec. brit. Emp. 1949, 56, 1004.
- SCHMIDT W. — *Der Feinbau der reifen menschlichen Eihäute*. Ztschr. Anat. 1956, 119, 203.
- STAMM O. — *Physiological properties of amniotic fluid during pregnancy and at parturition*. Gynaecologia 1953, 136, 377.
- *Recherches sur la fonction des membranes ovulaires dans l'évolution de la grossesse*. Documents de recherches cliniques et expérimentales. Exposition Scientifique 72. Congrès International de Gynécologie et d'Obstétrique. Genève, 1954. Bâle, Sandoz S. A., 1954.
- *Communications personnelles*, 1957.
- SUGI K. — *Über die Lipotide im menschlichen Uterus*. Ztschr. Geburtsh. u. Gynäk. 1913, 73, 787.
- TAKEDA K., TEMMA K. et KUBO K. — *Significance of lipase in field of obstetrics and gynecology*. Jap. J. Obst. et Gyn. 1941, 24, 18.

- VOSBURGH G. S., COWIE D. B., HELLMAN L. M., WILDE W. S. et FLEXNER L. B. — *The rate of renewal in women of the water and sodium of the amniotic fluid as determined by tracer technique*, Anat. Rec. 1947, 97, 408.
- WISLOCKI G. B. et BENNETT H. S. — *The histology and cytology of the human and monkey placenta, with special reference to the trophoblast*, Am. J. Anat. 1943, 73, 335.
- WISLOCKI G. B. et DEMPSEY E. W. — *Histochemical reactions of endometrium in pregnancy*, Am. J. Anat. 1945, 77, 365.
- *Histochemical reactions in the placenta of the cat*, Am. J. Anat. 1946, 78, 1.
- *Histochemical reactions of the placenta of the pig*, Am. J. Anat. 1946, 78, 181.
- *Chemical histology of human placenta and decidua, with reference to mucopolysaccharides, glycogen, lipides and phosphatase*, Am. J. Anat. 1948, 83, 1.

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION	5
A. <i>Embryologie des annexes ovulaires</i>	5
B. <i>Histologie des annexes ovulaires</i>	6
C. <i>Fonctions des annexes ovulaires</i>	10
II. MATERIEL ET METHODE	13
III. LES ANNEXES OVULAIRES PROVENANT DE LA GROSSESSE NORMALE	16
A. <i>Les membranes</i>	16
B. <i>Le placenta</i>	18
C. <i>Le cordon ombilical</i>	20
D. <i>Résumé des observations faites sur les annexes ovulaires de la 7^{me} à la 39^{me} semaine</i>	20
IV. LES ANNEXES OVULAIRES PROVENANT D'ACCOUCHEMENTS	
A. TERME	23
A. <i>Rupture tempestive de la poche des eaux</i>	23
1. <i>La membrane</i>	23
2. <i>Le placenta</i>	28
3. <i>Le cordon ombilical</i>	29
4. <i>Etude clinique des cas dont les membranes présentent une invasion leucocytaire</i>	30
5. <i>Résumé des observations sur les annexes fœtales provenant d'accouchements à terme avec rupture tempestive de la poche des eaux</i>	31
B. <i>Rupture prématurée et précoce de la poche des eaux</i>	33
1. <i>La membrane</i>	33
2. <i>Le placenta et le cordon ombilical</i>	34
3. <i>Etude clinique des cas dont les membranes présentent une invasion leucocytaire</i>	34
4. <i>Résumé et conclusions</i>	35
V. LES ANNEXES OVULAIRES PROVENANT D'INTERVENTIONS CESARIENNES FAITES APRES LE DEBUT DU TRAVAIL	38
A. <i>Aspect général des annexes ovulaires</i>	38
B. <i>Confrontation clinique</i>	39
C. <i>Résumé</i>	40
VI. DISCUSSION	41
A. <i>Age de la grossesse et aspect histologique des membranes</i>	41
1. <i>Morphologie</i>	41
2. <i>Les graisses</i>	42
B. <i>Signification de la présence de graisses dans l'amnios et le chorion</i>	43
C. <i>La signification de la présence de leucocytes dans les annexes ovulaires</i>	45
VII. RESUME	47
VIII. BIBLIOGRAPHIE	49

